młody technik

czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

SPIS TREŚCI:

ROBOTY KOBIECE:

ROK VIII **POZNAŃ, PAŹDZIERNIK 1938** **NR 2**

OD WYDAWNICTWA!

Do naszych P. T. Abonentów zwracamy się z usilną prośbą o jak najwcześniejsze przekazanie przedpłaty za bieżące półrocze. Przekaz rozrachunkowy dołączyliśmy do poprzedniego zeszytu.

ADMINISTRACJA MŁODEGO TECHNIKA

Rozpowszechniajcie Młodego Technika! Abonujcie zbiorowo!

Warunki prenumeraty:

a) Prenumerata Młodego Technika **bez dodatku** wynosi w osobnej prenumeracie 4 zł rocznie, 2,20 zł półrocznie. Przy zbiorowej prenumeracie (pod wspólną opaską) cena zniżona: od 10 egz. — po 3,60 zł rocznie, po 2 zł półrocznie; od 20 egz. — po 3,20 zł rocznie, po 1,80 zł półrocznie. Oddzielny zeszyt kosztuje 50 groszy.

b) Prenumerata Młodego Technika **z dodatkiem, obejmującym roboty kobiece,** wynosi 5 zł rocznie, 2,70 zł półrocznie. Przy zbiorowej prenumeracie (pod wspólną opaską) cena zniżona od 10 egz. — po 4,60 zł rocznie, po 2,50 zł półrocznie; od 20 egz. — po 4,20 zł rocznie, po 2,30 zł półrocznie. Oddzielny zeszyt z dodatkiem kosztuje 65 groszy.

Adres Redakcji: Prof. Leon Rudawski, Poznań, ul. Cieszkowskiego 8, m. 9.

Adres Administracji: Poznań, Aleje Marcinkowskiego 22. Telefon 22 41. Konto pocztowego obrotu rozrachunkowego: Poznań III. nr 031.

Młodego Technika abonować można we wszystkich oddziałach Księgarni św. Wojciecha: w Warszawie, Al. Jerozolimska 45 — w Wilnie, Dominikańska 4 — w Lublinie, Krak. Przedmieście 40 — oraz w Krakowie w Księgarni Krakowskiej, ul. św. Krzyża 13, we Lwowie zaś w Księgarni „Książka", ul. Czarnieckiego 12 oraz we wszystkich innych księgarniach.

KOMPLETY ZESZYTÓW Z UBIEGŁYCH LAT NABYWAĆ MOGĄ NOWI ABONENCI PO CENIE:

pierwszy półrocznik . . . . . . 2,— zł

następne sześć roczników po . . . 4,— zł

młody technik

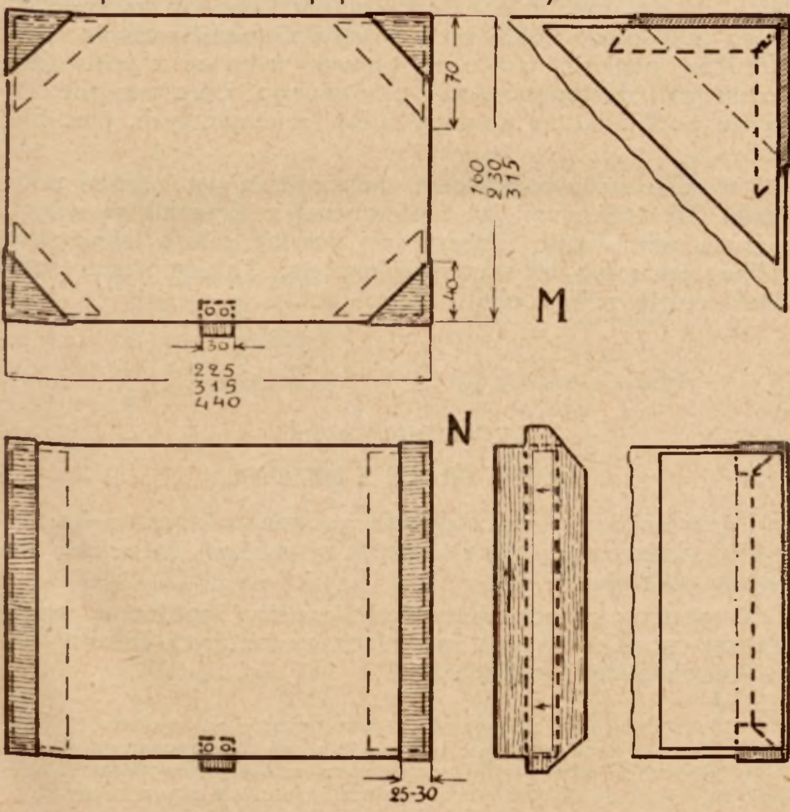
czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

Rok VIII **Poznań, październik 1938** **Nr 2**

W. CZYŻYCKI

PODKŁADKA DO RYSUNKÓW

Na podkładkę do rysunków wybiera się tekturę grubą, szarą lub brązową Nr 15 lub 20. Zamiast tektury użyć można klejonki 3 mm grubości. Po wycięciu prostokąta według wymiarów podanych na rysunku, wygładzić boki i krawędzie kostką lub przetrzeć lekko papierem naszklonym.



Na rysunku podano wymiary trzech podkładek różnych wielkości dostosowanych do wielkości papieru znormalizowanego. Jeżeli na podkładkę użyjemy tektury, dobrze jest, ale niekoniecznie, wzmocnić jej krawędzie przez oklejenie boków paskiem płótna lub mocnego papieru. Narożniki, przytrzymujące papier, wykonuje się z płótna w sposób następujący. Wpierw wycinamy małe trójkąciki z cienkiej tekturki lub kartonu, które naklejamy na przygotowane trójkąty z płótna. Po zawinięciu płótna na przeciwprostokątnej, narożniki przyklejamy bokami do podkładki. W celu zabezpieczenia narożników przed zerwaniem zakleja się je pod spodem podkładki kawałkami papieru (rys. M).

Zamiast narożników trójkątnych można wykonać wąskie schowki wzdłuż krótszych boków, tak jak wskazano na rys. N. Na płótno nakleja się wpierw prostokątny kartonik, a po zawinięciu płótna z przedniej strony — przykleja bokami do podkładki i zakleja od spodu papierem. Wykonując narożniki trójkątne czy też prostokątne schowki, pamiętać, by przyklejając je do podkładki, zrobić małe zapasy na pomieszczenie kilku arkusików papieru. Uszko na ołówek wykonać z podwójnie złożonego i sklejonego paska płóciennego, które przytwierdza się do podkładki za pomocą nitów zatrzaskowych, tzw. butonów.

W celu usztywnienia oraz uodpornienia powierzchni podkładki (tak tekturowej jak i wykonanej z klejonki) na wilgoć oraz na zabrudzenie, dobrze jest powlec całość dwukrotnie politurą jasną lub lakierem przejrzystym. Zalakierowane podkładki muszą schnąć około dwóch dni.

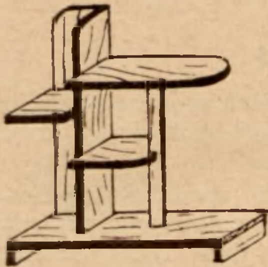
LEON RUDAWSKI

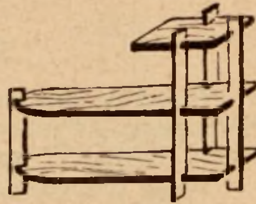
ŁATWE PRACE Z DRZEWA

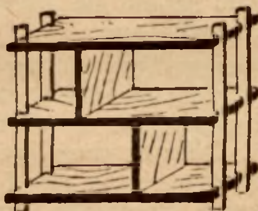
Uzupełniając prace z drzewa podane w poprzednim zeszycie, zamieszczamy kilka dalszych rysunków[1]), które nie wymagają objaśnień.

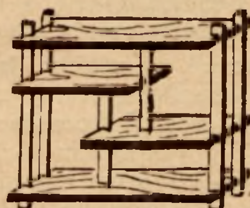
Konstrukcje przedstawionych stojaczków i półeczek opierają się na najprostszych łączeniach omówionych kilkakrotnie na łamach „Młodego Technika".

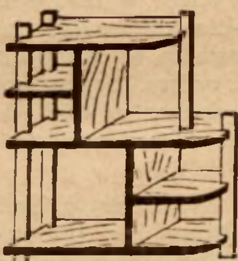
[1]) Przedstawione na rysunkach prace weszły do wydania II. książeczki „Prace z drzewa" tegoż autora. Wydanie to rozszerzono w rozdziale „Rysunek techniczny" i uzupełniono nowymi przykładami prac. Mimo powiększenia objętości cena książeczki pozostała niezmieniona.

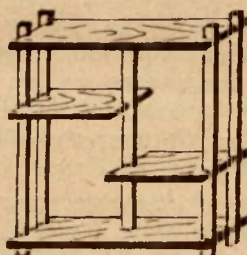


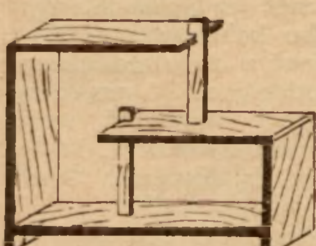














HENRYK SMÓŁKO

ŚWIECZNIKI Z DRUTU

Przedstawione na rysunkach prace można wykonać z drutu mosiężnego lub miedzianego, wyżarzonego, grubości: 4 mm, 3 mm, 2,5 mm, 2 mm i 1 mm.

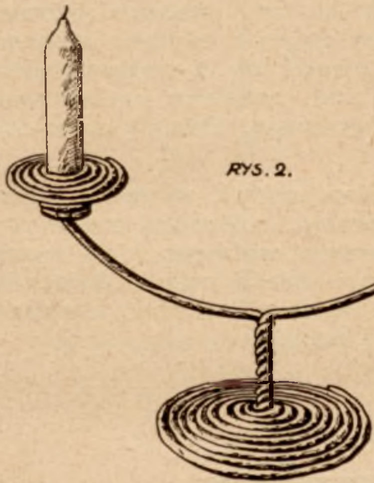
Przed przystąpieniem do pracy należy uprzednio wyrównać drut pobijakiem na płycie metalowej, a następnie po odmierzeniu odpowiedniej długości uciąć. Przy tych pracach często nasze obliczenia zawodzą, toteż należy być przezornym i raczej dodać niż ująć w długości drutu, wystarczy bowiem zmienić średnicę spirali, a ilość drutu zmieni się kilkakrotnie. Podane wymiary należy uważać za przybliżone.

Świecznik mosiężny jednoramienny (rys. 1) wykonamy z dwóch kawałków drutu; grubość pierwszego 4 mm, drugiego 2,5 mm. Sposób wykonania: odciąć około 160 cm drutu 4 mm grubego i około 60 cm — 2,5 mm. Odcinek drutu grubszego w odległości 110 cm wkręcić do imadła wraz z rurą i okręcić ją drutem pięciokrotnie, tworząc szyjkę świecznika. Szyjkę tę wraz z rurą wkręcić do imadła i z pozostałego drutu uformować talerzyczek do wosku. Następnie odmierzyć wysokość kolumny (10—12 cm), odwrócić szyjką i talerzykiem w dół, umocować w imadło i okręcając drut w koło siebie uformować podstawę. Z drutu cieńszego formujemy trzymadełka w ten sposób, że najpierw podzielimy drut na połowę, potem rozpoczynając od połowy kolumienki okręcamy o nią drutem w dół i w górę, a z pozostałych równych końców zwijamy szczypczykami okrągłymi spiralę jedną i drugą.

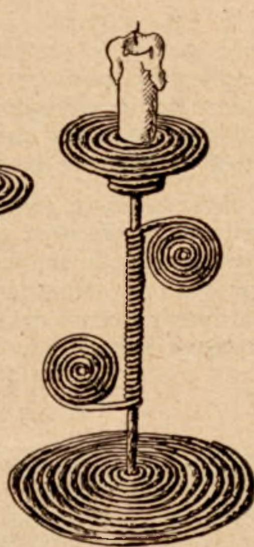
Świecznik dwuramienny (rys. 2) wykonamy z dwóch kawałków drutu grub. 4 mm (1-szy — 50 cm, 2-gi 150 cm długi). Najpierw należy wykonać górne kształty świecznika podanym już sposobem. Potem w odpowiednim miejscu dwa druty skręcamy, jak wskazuje rys. 2. Z pozostałego odcinka formujemy podstawę.

Świecznik trójramienny (rys. 3) składa się z trzech oddzielnych odcinków drutu. Pierwszą część środkową tak samo wykonać jak świecznik pierwszy, tylko kolumienkę zostawić 15 cm długą. Ramiona boczne wykonać z drutu mosiężnego 2,5 mm grubości. Od środka są one oddalone o 70 mm i przylegają pod kątem prostym do kolumienki. Wysokość ramion od podstawy mierzy się połową wysokości kolumienki. W ten sposób dostosowane trzy pręty okręca się drucikiem 1 mm grubym.

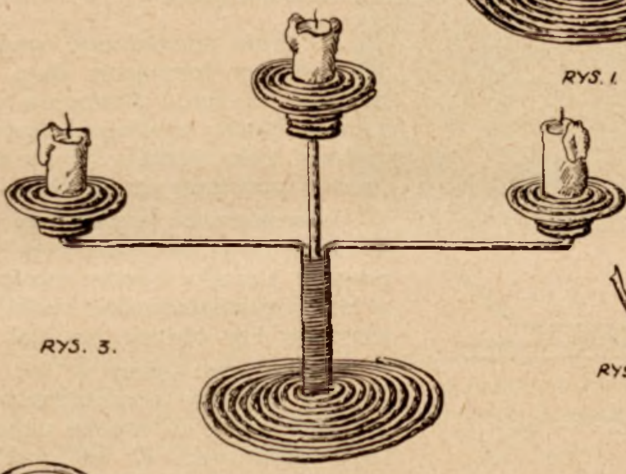
Rys. 4 przedstawia świecznik tzw. kogutek. Sporządza się go z dwóch kawałków drutu miedzianego długości 70 cm



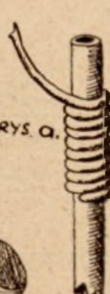
RYS. 2.



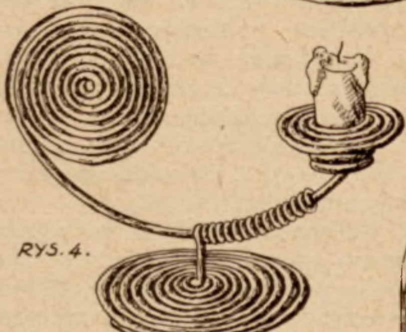
RYS. 1.



RYS. 3.



RYS. a.



RYS. 4.



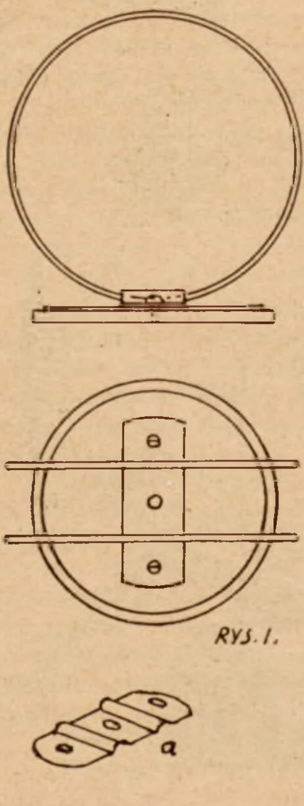
RYS. b.

i 115 cm, grubości 3 mm albo 2,5 mm. Najpierw wykonać część górną, tj. spiralę, a potem szyjkę i talerzyk; następnie w odległości paru cm od szyjki okręcić łuk 16 zwojami. Nóżkę świecznika w odległości 2 cm od podstawy umieszczamy w środku łuku, aby zachować równowagę. Ostatnią czynnością będzie wykonanie podstawki.

Wszystkie te świeczniki można zostawić w stanie naturalnym lub poniklować albo posrebrzyć. Najładniej one wyglądają wtedy, gdy się je poleje kwasem azotowym, który wywołując reakcję chemiczną, po paru dniach pokryje świeczniki zielonym kolorem śniedzi. Aby tę śniedź utrwalić, wystarczy zaciągnąć przedmioty bezbarwną politurą.

KAZIMIERZ HANUSZ

SERWETNIK I SEGREGATOR



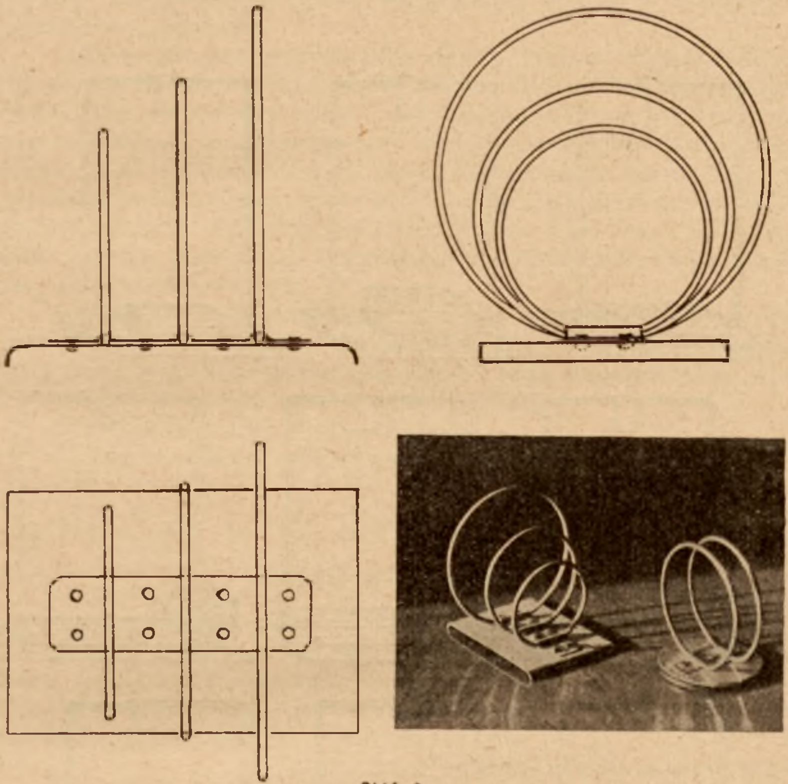
RYS. 1.

Z drutu mosiężnego grubości około 4 mm formujemy dwa koła średnicy 95 mm. Następnie wycinamy z blachy mosiężnej dowolnej grubości koło średnicy 70 mm, które stanowi podstawę serwetnika.

Uformowane poprzednio koła umocowujemy do podstawy przy pomocy kawałka blachy mosiężnej, w której wygniatamy dwa rowki i nawiercamy trzy otwory (rys. 1a).

Całość montujemy w ten sposób, że najpierw przylutowujemy je wraz z blaszką do krążka stanowiącego podstawę. O ile podstawę wykonaliśmy z blachy niezbyt grubej, to możemy pod nią podłożyć krążek wycięty z klejonki grubości około 5 mm. Wówczas w środkowy otwór wejdzie nit, a w boczne — krętki — jak to widać na załączonym rysunku.

Należy pamiętać, że przed złączeniem poszczególnych części serwetnika w całość, trzeba je dokładnie oczyścić, gdyż później czyszczenie będzie utrudnione.



RYS. 2.

O ile serwetnik wykonamy z drutu i blachy żelaznej, to po wykończeniu trzeba go polakierować na odpowiedni kolor.

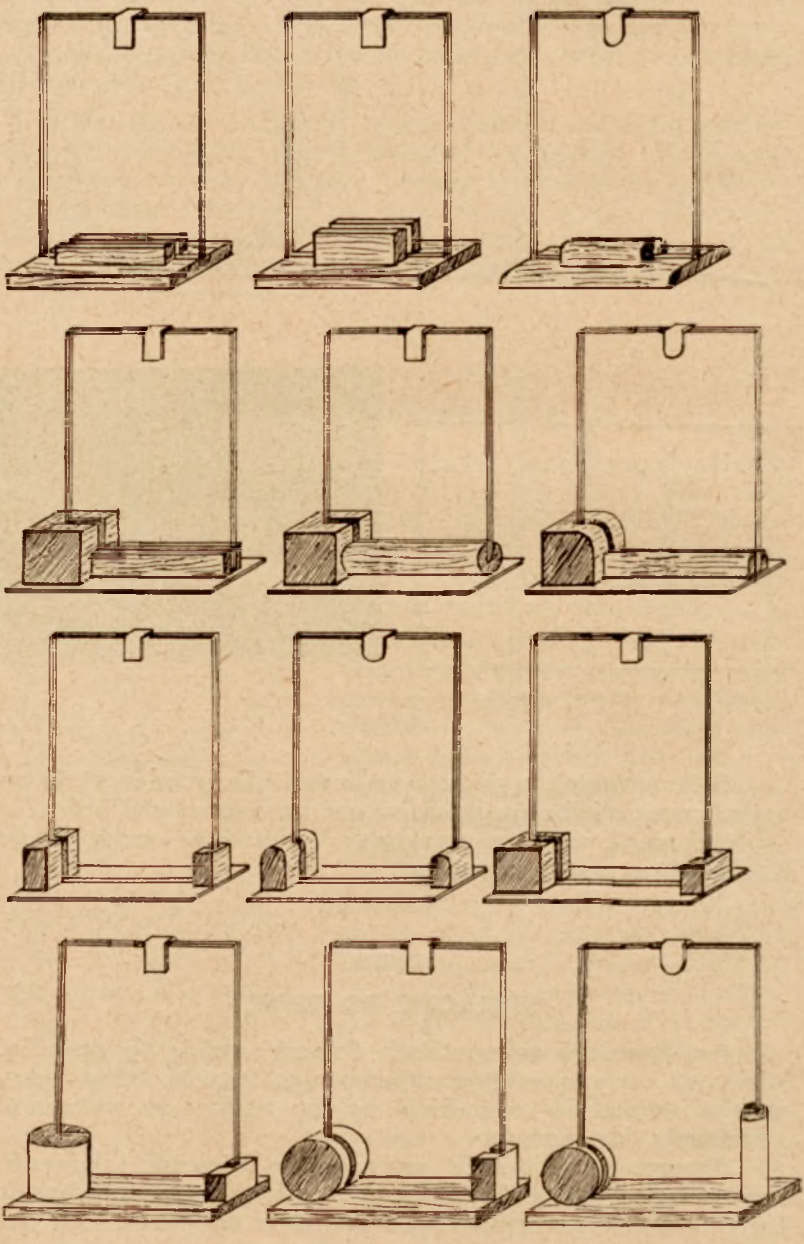
Na rys. 2 widzimy segregator konstrukcji podobnej do omówionego wyżej serwetnika.

ELER

STOJACZKI DO ZDJĘĆ

Przedstawione na rysunkach stojaczki nadają się do zdjęć większych, przynajmniej pocztówkowego formatu. Części drewniane stojaczków maleńkich byłyby trudne do wykonania i nietrwałe, bo łamliwe.

Pierwsze trzy stojaczki wykonano z deseczek i listewek; trzy następne z klocków, listewek i grubej blachy; przedostatnie z klocków i grubej blachy, a ostatnie z odpadków rur okrą-



głych i prostokątnych, które wypełniono drzewem, z jakiego wykonano podstawki.

Drzewa do powyższych prac należy używać niełupliwego, np. olchy, brzozy, gruszy lub orzecha. Olchę i brzozę można zabejcować na ciemny kolor i zapuścić olejem lnianym. Czarne części matowe z polerowanym metalem i szkłem wyglądają efektownie. Poszczególnych części drewnianych nie opłaci się umyślnie opracowywać, gdyż zajęłoby to zbyt dużo czasu. Najwygodniej użyć do tego celu odpadków, klocków i listewek, które należy przyciąć w odpowiednich wymiarach i wygładzić na papierze naszklonym.

Szpary do szkła przerzynać kilkoma piłkami do metalu razem złożonymi i skręconymi ręcznym trzymadełkiem. Szerokość rzazu wypróbować na odpadkach tego samego materiału.

Części składowe zmontować krętkami.

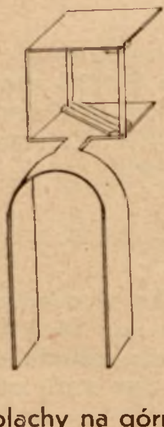
Szkła użyć z klisz fotograficznych.

Stojaczki należy wykończyć jak najstaranniej.

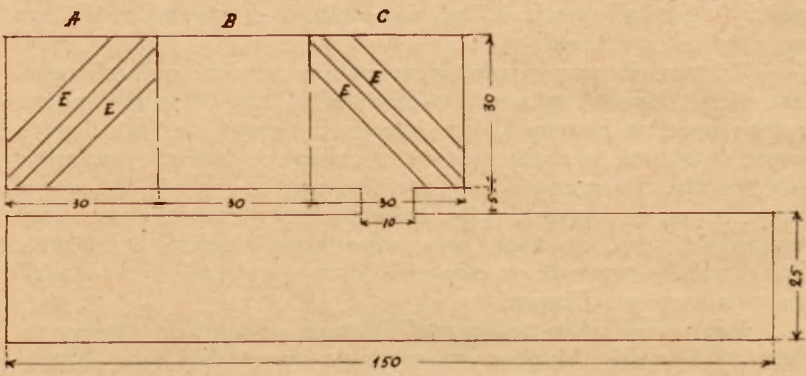
A. BRZEZICKI

SZKŁO KONTROLNE

Nieraz chcemy w czasie strzelania innej osoby zobaczyć, jak też ona celuje: w jaki sposób umieszcza muszkę w szczerbinie, gdzie kładzie muszkę w stosunku do celu, w jakim momencie oddaje strzał i jakie jest odchylenie lufy od linii celowania bezpośrednio po oddanym strzale.



Wprawdzie z miejsca trafienia pocisku możemy wnioskować o wiadomościach i umiejętnościach strzeleckich danego osobnika, jednakowoż to nie zaspokaja naszej ciekawości, chcemy bowiem dokładnie widzieć cały przebieg celowania. Możność śledzenia przebiegu celowania, momentu bardzo ważnego przy nauce strzelania, daje nam przyrząd, który możemy nader łatwo sami wykonać. Przyrząd ten składa się z dwóch części: obsady blaszanej i płytki szklanej. Obsadę blaszaną zrobimy według załączonego rysunku z blachy mosiężnej, cynkowej lub żelaznej. Żeby szkiełko można było odpowiednio obsadzić, musimy przylutować wąskie paski (E) z grubszej nieco blachy na górnej i dolnej płycie (A, C), dzięki czemu będziemy mogli szybkę szklaną umocować, a w razie stłuczenia łatwo zamienić na inną. Długie końce blachy zaginamy zależnie od broni, jaką posiadamy (wiatrówka, flower czy broń wojskowa),



tak, aby przyrząd ten po nałożeniu mocno się trzymał. Szkło winno mieć wymiary 30×40 mm koloru nieco ciemnego, np. jasnoniebieskiego lub zielonego. Tło szybki, a więc ścianka B, w wypadku użycia mosiężnej blachy winna być poczerniona, ułatwia to bowiem odbicie obrazu na szybce.

Wykonany przyrząd nakładamy na broń między szczeliną a zamkiem, celowanie więc odbywa się przez szkło. Osoba, która chce sprawdzić celowanie, winna się ustawić z prawej strony strzelającego i patrzeć na szybkę, na szybce bowiem doskonale odbija się szczerbina, muszka i punkt celu.

STEFAN DRYCZYK, Łódź

LUTOWNICA ELEKTRYCZNA

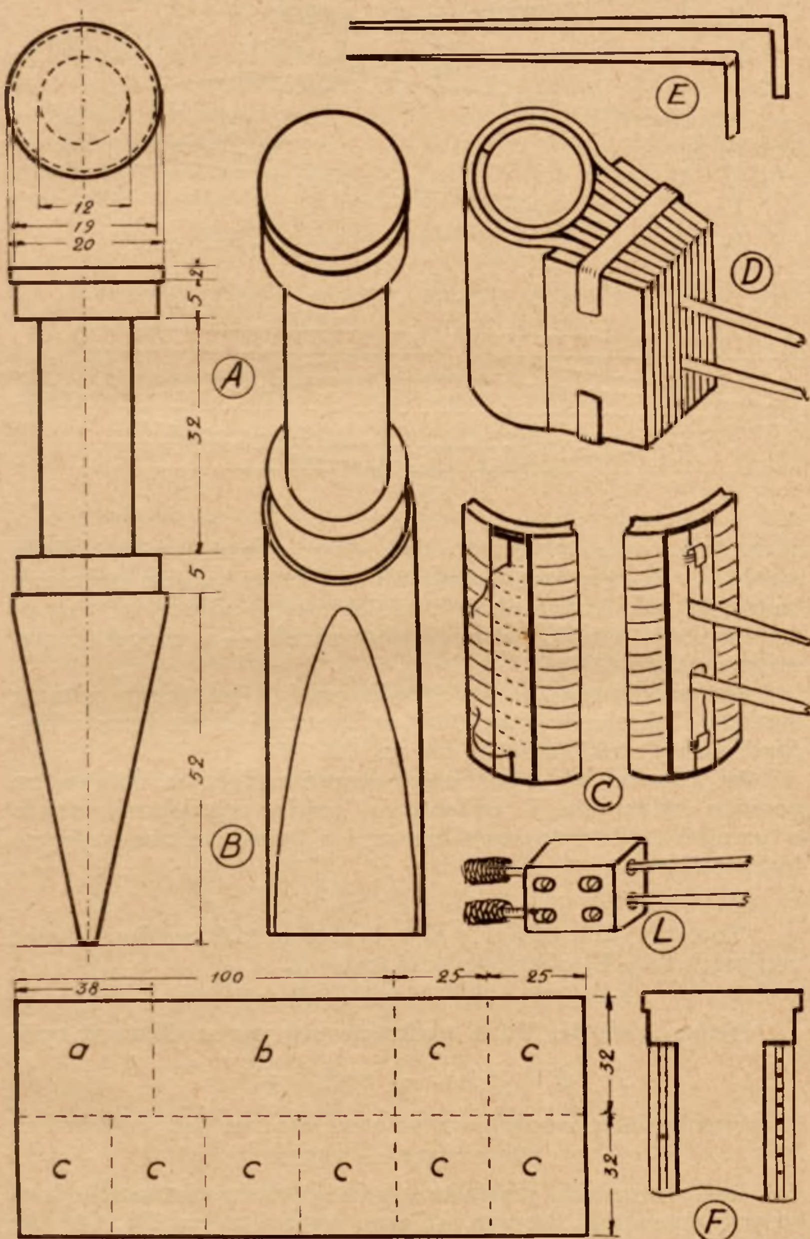
Materiał potrzebny do wykonania:
wałek miedziany okrągły pełny o wymiarach 90×20 mm;
blacha mosiężna lub aluminiowa o wym. 470×70×0,5 mm;
azbest o wymiarach 188×64×2 mm i 100×32×2 mm;
drut oporowy chromonikelinowy 120×⌀ 0,1 mm^2;
łącznik instalacyjny; wtyczka 1;
sznur instalacyjny 2,5 m.

Sposób wykonania:

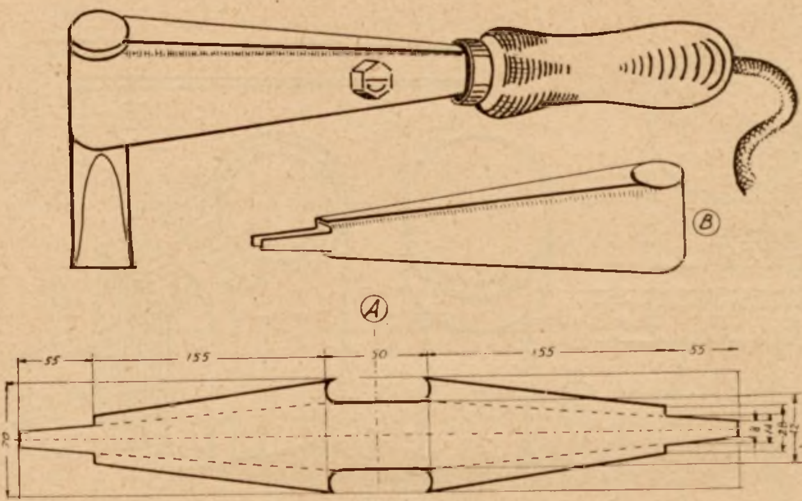
Wałek miedziany obtoczymy na tokarni według wymiarów i uformujemy w kształcie klina, jak pokazano na rys. 1**A** i **B.**

Część środkową rdzenia **A** owijamy warstewką azbestu **a** i na nią nawijamy drut oporowy w odległości 1 mm zwój od zwoja.

Po nawinięciu drutu końce jego osadzimy w warstewce miki i przymocowujemy do blaszek żelaznych w sposób pokazany na rys. 1**E** i **C,** po czym owijamy to wszystko zewnętrz-



RYS. 1



RYS. 2

ną koszulką azbestową, którą wykonamy z warstewki **b i ośmiu** warstewek **c**, oraz zmontujemy na rdzeniu w sposób pokazany na rys. 1**D** i **F**. Końce blaszek kontaktowych połączymy z dwoma zaciskami łącznika, a drugie dwa zaciski — z końcami sznura (rys. 1**L**).

Na zmontowany w ten sposób grzejnik wkładamy płaszcz mosiężny lub aluminiowy, który wykonamy i uformujemy z blachy według siatki podanej na rys. 2**A** i **B**.

W trzonku lub obok zainstalować wyłącznik, którym za pomocą włączania i wyłączania prądu regulujemy ciepło w grzejniku. Zmontowanie płaszcza z trzonkiem nie nastręcza trudności.

W a r t o ś c i i l o ś c i o w e.

Napięcie 120 voltów. Moc pobrana 100 watów. Mając wielkości **W** i **V**, obliczymy natężenie **J**.

$$J = 100 : 120 = 0{,}83 \text{ amperów.}$$

Mając wielkości **V** i **J**, obliczymy wg prawa Ohma **R** opór

$$\text{w } \Omega \cdot J = \frac{V}{R}, \text{ stąd } R = \frac{V}{J}$$

Podstawiając według wzoru wiadome wartości, otrzymamy

$$120 : 0{,}83 = 145\ \Omega$$

Dla wykonania grzejnika użyjemy drutu chromonikelinowego o przekroju 0,1 mm, którego opór 1 m = 131, 14 Ω; posługując się „regułą trzech", obliczymy długość drutu potrzebną dla wiadomego oporu w naszym grzejniku:

$$\frac{100 \cdot 145}{131} = \sim 111 \text{ cm.}$$

Koszty prądu pobranego przez lutownicę:

Jedna Kh kosztuje np. dla Łodzi 0,62 zł. Gdyby nasza lutownica pobierała nie 100 watów, ale 1000 watów, to pracując nią godzinę mielibyśmy 0,62 zł kosztów. Pobierając tylko 100 watów w ciągu jednej godziny, czyli 10 razy mniej niż przypuszczaliśmy, zapłacimy za prąd 10 razy mniej czyli

$$\frac{0 \cdot 62 \cdot 100}{1000} = 6{,}2 \text{ grosza.}$$

Lutownicę należy wykonać bardzo starannie, a prąd włączyć po dokładnym sprawdzeniu konstrukcji.

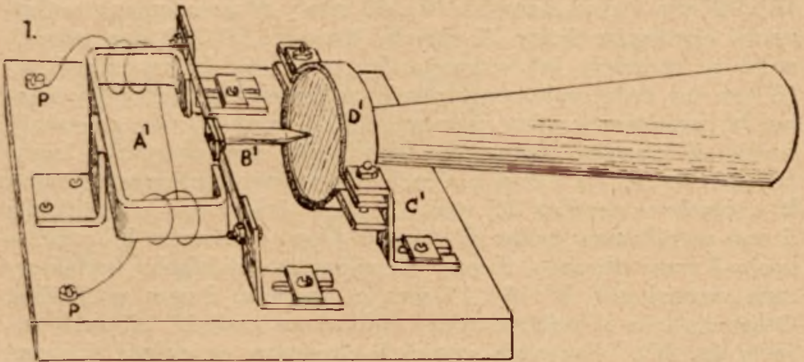
JERZY BIEŻANOWSKI

SYRENA ELEKTRYCZNA
na 220 volt prąd zmienny

Ponieważ dzwonki elektryczne są mało donośne, przeto możemy je zastąpić syreną, która jest głośniejsza i ma wiele zalet, o których przekonamy się w czasie budowy i instalacji.

Dla lepszego zrozumienia konstrukcji zapoznamy się z działaniem syreny, posługując się rys. 1. Jak wiemy, prąd zmienny zmienia swój kierunek w bardzo krótkich odstępach czasu — kilkadziesiąt razy na sekundę. Przepuszczony prąd przez uzwojenie elektromagnesów powoduje silne drgania sprężynki z umocowanym na niej bolcem, który uderza w stalową membranę, wydając silny głos. Działanie jest więc bardzo proste.

1.



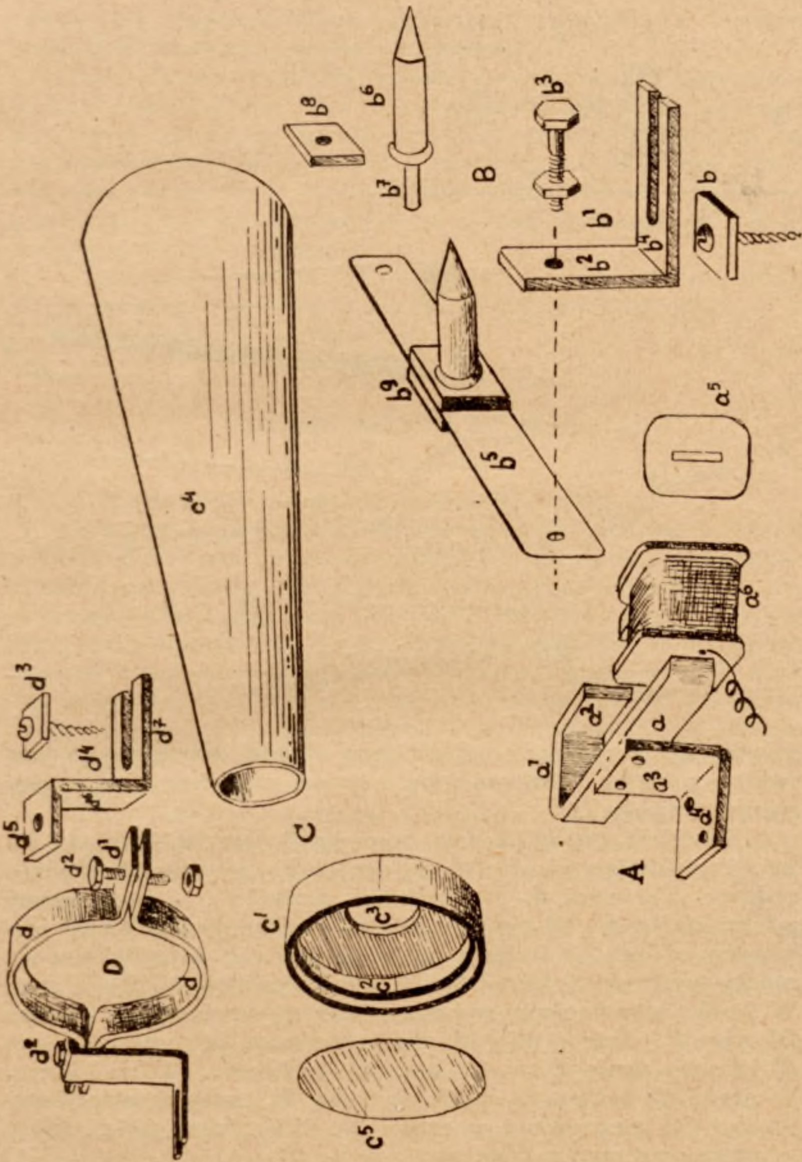
Zabierzmy się zatem do wykonania i pracę zacznijmy od elektromagnesów **A**. Z milimetrowej blachy żelaznej wytnijmy taśmę 10×80 mm i uformujmy ją w kształcie **C**, jak wskazuje rysunek, tak, by **a** = 30 mm, $\mathbf{a}^1$ = 15 mm, $\mathbf{a}^2$ = 10 mm.

Z takiej samej taśmy 40×10 mm uformujemy kątnik o ramionach 20 mm. Otrzymaną podporę ramieniem **a**[3] przynitujemy do ściany **a** przy pomocy 2 nitów; w ramieniu **a**[4] wykonamy dwa otwory na śruby do drzewa 15 mm. Z cieniutkiej dykty 2 mm wytniemy 4 prostokąciki 13×22 mm z wycięciem w środku 1×10 mm, jak wskazuje **a**[5]. Po dwa prostokąciki nasuniemy na ramię **a**[1] i na ramię przeciwległe **a**[6], przytwierdzając je na skrajach przy pomocy syndetikonu. Ramię **a**[1] i **a**[6] pomiędzy prostokącikami dokładnie owijamy paskiem papieru, a następnie dla lepszej izolacji powlekamy szybkoschnącym lakierem lub szelakiem.

Przystępujemy do nawinięcia drutu. Do tego celu zakupimy 160 m drutu miedzianego izolowanego lakierem o przekroju 0,1 i 1 m drutu izolowanego o przekroju 0,4. Drut 0,4 dzielimy na trzy części. Jedną część skręcimy z początkiem drutu 0,1 i zlutujemy. W jednym kwadraciku przyległym do ramienia **a** wykonamy otwór 0,5 mm, przez który od strony wewnętrznej przetykamy 150 mm drutu 0,4 mm, a następnie nawijamy zwój koło zwoju w kierunku dowolnym na ramię **a**[6] 80 m drutu 0,1 mm. Po nawinięciu tych 80 m przerywamy drucik i łączymy go drugą częścią drutu 0,4 mm, a następnie nawijamy w kierunku tym samym ramię **a**[1]. Koniec drutu 0,1 skręcamy z ostatnią częścią drutu 0,4 mm i przetykamy go przez otwór na zewnątrz jak w uzwojeniu poprzednim. Celem zakrycia zwojów opasujemy cewki kilkakrotnie sztywnym paskiem papieru, którego koniec przyklejamy.

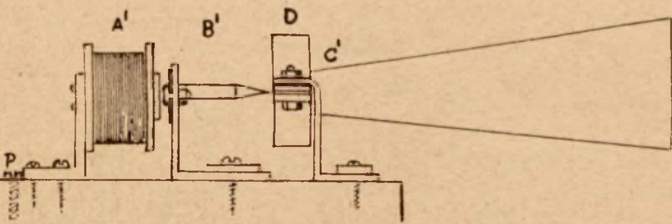
Przejdziemy do drugiej części **B**. Z blachy 1,5 mm wytniemy taśmę 10×100 mm, którą przetniemy na dwa kwadraty 10×10 mm i dwa kawałki 10×40 mm. W kwadratach wykonamy otwory na śruby 25 mm **b**. Kawałki 10×40 mm przeginamy w połowie, jak wskazuje **b**[1]; w ścianie **b**[2] na wysokości 15 mm od dołu wykonamy otwór na śrubę z nakrętką **b**[3]; ścianę **b**[4] przetniemy przy pomocy piłki wzdłuż, na szerokość śruby. Z cienkiej elastycznej blachy 0,3 mm wytniemy taśmę 10×60 mm **b**[5], na której końcach wykonamy 2 otwory na śruby **b**[3] i otwór w środku 0,3 mm. Z pręta żelaznego o przekroju 5 mm wypiłujemy bolec **b**[6] 15 mm długi z czopem **b**[7] o przekroju 3 mm, długości 3 mm. Z milimetrowej blachy wytniemy dwa prostokąciki **b**[8] 10×15 mm, z otworem 3 mm w środku. Odpowiednio składamy cztery omawiane części i nit zaklepujemy (p. **b**[9]). Wszystkie części **B** skręcamy w całość śrubami **b**[3] i zabieramy się do pracy nad częścią **C**.

Jest to membrana z tubą. Z milimetrowej cynkowej blachy wykonamy pudełko okrągłe o przekroju 40 mm, wysokie 10 mm (**c**[1]). Wewnątrz pudełka wlutujemy o 1 mm węższą ściankę **c**[2], z tej samej blachy. W dnie pudełka wytniemy

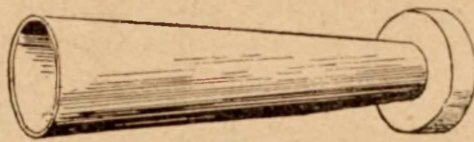


otwór o świetle 15 mm c^3, do którego wlutujemy wykonaną z blachy tubę c^4 200 mm długą. Z elastycznej blachy 0,2 mm wytniemy membranę c^5 o przekroju światła pudełka. Membranę wsadzamy w pudełko tak, by się oparła o wewnętrzną

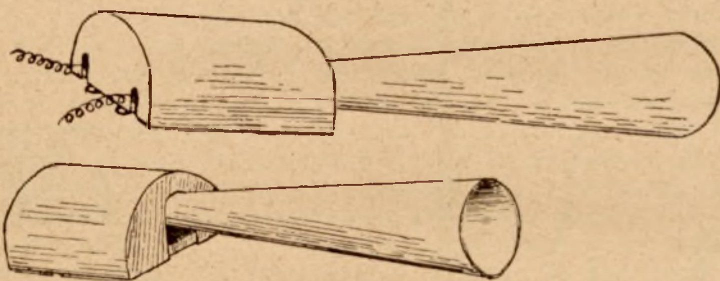
3



2



4



ściankę $\mathbf{c}^2$, a następnie oblutujemy obwód membrany z krawędzią pudełka. Gotową tubę z przeciwnej strony membrany widzimy na rys. 2.

Pozostała do wykonania oprawka **D**, przytwierdzająca tubę. Z milimetrowej blachy szerokości 10 mm wyginamy dwie połowy pierścieni **d**, o przekroju pudełka $\mathbf{c}^1$, zaopatrzone w skrzydełka $\mathbf{d}^1$, 10 mm długie. W środku skrzydełka $\mathbf{d}^1$ wykonamy otwory na śruby z nakrętkami $\mathbf{d}^2$. Z dwumilimetrowej blachy wycinamy 2 taśmy 45×10 mm i 2 kwadraciki 10×10 mm. W środku kwadracików wykonamy otwory na śruby do drzewa 20 mm $\mathbf{d}^3$. Taśmy 45×10 mm wygniemy, jak wskazuje rys. $\mathbf{d}^4$ tak, by ramię $\mathbf{d}^5$ = 10 mm, $\mathbf{d}^6$ = 20 mm, $\mathbf{d}^7$ = 15 mm. W części $\mathbf{d}^5$ wykonamy otwór na śrubę $\mathbf{d}^2$, ramię $\mathbf{d}^7$ przetniemy wzdłuż jak poprzednio w części $\mathbf{b}^4$. Wykonane części odpowiednio skręcamy z tubą.

Z twardego drzewa wystrużemy podstawkę 80×80×25 mm, do której przytwierdzimy wszystkie części według rysunków 1 i 3. Wystające końce drutów z cewek łączymy z wkręconymi śrubami **p**. Dołączamy prąd z sieci (jak lampę) do śrubek **p** i regulujemy siłę głosu częściami **b** i tubą. Siła głosu wyłącznie

zależy od odpowiedniego ustawienia sprężynki z bolcem względem elektromagnesów i membrany.

Przy długim działaniu syreny uzwojenie się nagrzewa, jednak nieszkodliwie. Rys. 4 przedstawia syrenę z nałożoną przykrywą ochronną. Syrena powyżej opisana zbudowana na podstawie własnych dociekań i pomysłu już drugi rok spełnia swe zadanie bez naprawy jako sygnał szkoły na zajęcia i przerwy. Z powodzeniem jedna syrena wystarcza na gmach szkolny o trzech korytarzach.

Opisana syrena nie wymaga przy połączeniu ze siecią transformatora, bez których nie mogą się obyć dzwonki.

INŻ. JAN CZARNECKI

MODEL JACHTU J C Nr 4

(Dokończenie)

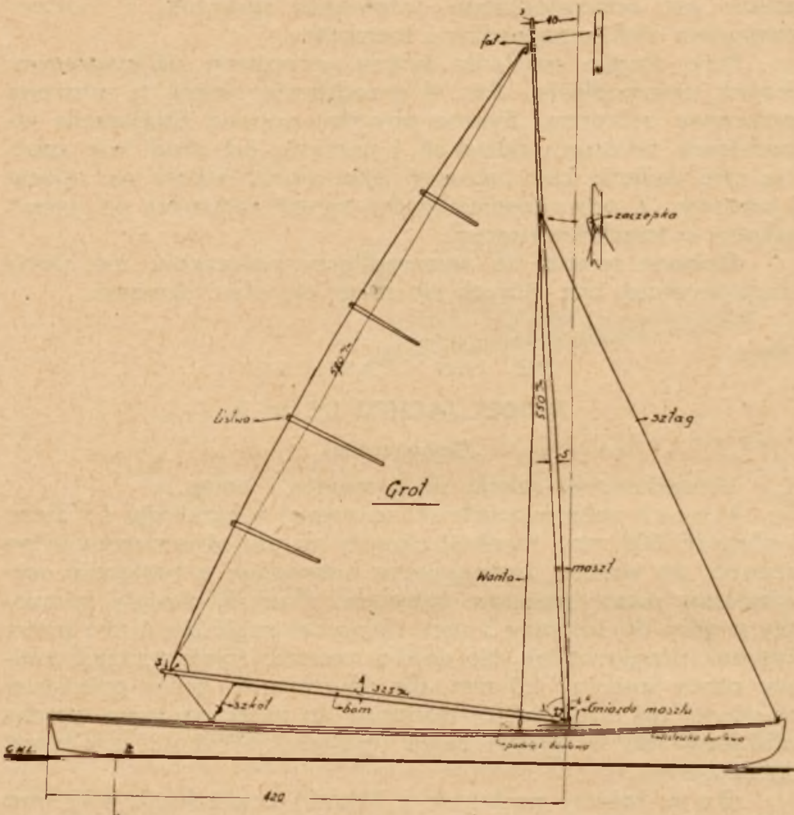
Omasztowanie składa się z masztu i bomu.

M a s z t robimy z listewki sosnowej o przekroju 5×5 mm i długości 600 mm. Przekrój okrągły masztu otrzymujemy w ten sposób, że wpierw zestrugujemy krawędzie, a następnie wygładzamy maszt papierem ściernym. Przekrój okrągły ścieniamy u góry do średnicy 3 mm, dolną zaś część do 4 mm (patrz rysunek ożaglowania). Na dole w maszcie (pięta masztu) robimy otwór średnicy 1,5 mm dla umocowania go w gnieździe, w górnej zaś części otwór podobny do przepuszczenia sznurka służącego do wciągania żagla (grotfału). Wykończony maszt lakierujemy.

B o m robimy podobnie z listewki o przekroju 4×4 mm i długości 330 mm (ścieniamy po obu końcach do średnicy 3 mm). Sposób umocowania masztu oraz bomu wskazuje rysunek.

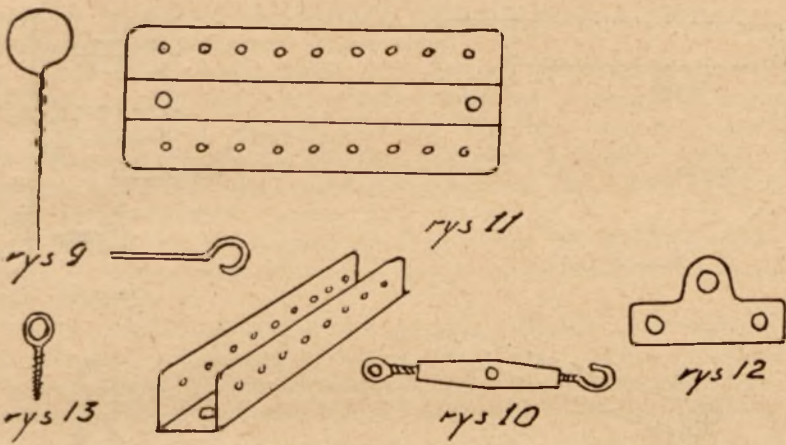
O ż a g l o w a n i e składa się z żagla dużego (grotu). Jest to ożaglowanie bez drzewca głównego — tak zwane ożaglowanie bermudzkie (Marconiego), system (typ) ożaglowania modelu — ket, bo mamy tylko jeden żagiel.

Na żagiel bierzemy cienkie, lecz gęste płótno, względnie surowy jedwab. Kawałek materiału wystarczającego do wycięcia żagla moczymy w zimnej, czystej wodzie, strzepujemy po wyjęciu (nie wykręcać) i luźno rozpinamy na ramie przy pomocy przypinek (pluskiewek). Tak napięty materiał wystawiamy na wiatr celem wyschnięcia i „wyciągnięcia" go. Robimy to dlatego, że żagiel musi mieć odpowiedni kształt w czasie swej pracy. O ile podczas regat zamoczyłby się, to wyciągnąłby się i stracił kształt wymagany. Spreparowany w powyższy sposób żagiel (płótno) nie wyciągnie się już, nawet gdy zamoknie.



Ozaglowanie modelu

Po wyschnięciu rozkładamy płótno na stole, nie naciągając go zbytnio, nakładamy na nie kształt żagla wycięty z papieru i miękkim ołówkiem zarysowujemy go wzdłuż krawędzi szablonu. Kształt szablonu (żagla) odrysowujemy z planu ożaglowania, powiększając go do naturalnej wielkości. Dodąjemy jeszcze na obwodzie 10 mm na założenie (obrąbienie) brzegów. Na rogi nakładamy wycięte z materiału trójkąty dla ich wzmocnienia. Sposób szycia podany jest na rys. 7. Pochwy służące do wsadzenia listewek nadających odpowiedni kształt żaglowi naszywamy w zwykły sposób (rys. 8). Wsadzoną do pochwy listewkę umocowujemy nitką (przewiązujemy jej koniec). W rogach żagla robimy dziurki nieco większe (średnicy około 2 mm), które wzmacniamy przez obrębienie; w krawędziach żagla przylegających wzdłuż bomu i masztu robimy małe dziureczki co 1,5 cm, które też należałoby nieco wzmoc-



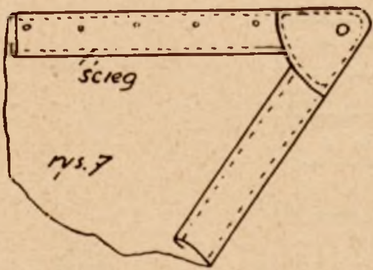
nić. Uszyty żagiel nie powinien posiadać żadnych fałd ani wybrzuszeń.

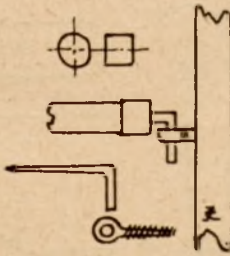
O l i n o w a n i e jachtu składa się z pewnej ilości linek służących do wciągania żagli, kierowania nimi itp. Linki służące do umocowania masztu powinny być stalowe (możemy użyć struny fortepianowej cienkiej). Mamy 3 takie linki: dwie, które przytrzymują maszt po bokach, tzw. wanty, oraz trzecią od przodu — sztag. Linki te u góry zakończamy kółkiem i nakładamy na maszt, opierając je o zaczepkę (rys. 9). Dolną część want umocowujemy do podwięzi burtowej za pomocą ściągacza. Ściągacz jest to długa nakrętka, mająca gwint prawy i lewy z wkręconymi z obu stron trzpieniami posiadającymi uszka (rys. 10). Przez pokręcenie nakrętki powodujemy albo ściąganie wanty, albo jej rozciąganie. Do naszego modelu najlepiej użyć ściągaczy od podbródka do skrzypiec, bo wtedy wystarczy tylko porobić dziurki w sworzniach — i ściągacz będzie gotów. Sztag umocowujemy wprost do zaczepu na dziobie.

Do wciągania żagla na maszt służy linka (fał); ponieważ mamy tu nazwę żagla — grot, linka więc otrzyma nazwę — grotfał. Podobnież linka służąca do kierowania żaglem nazywa się grot-szkotem. Obie linki robimy ze sznurka do wędki.

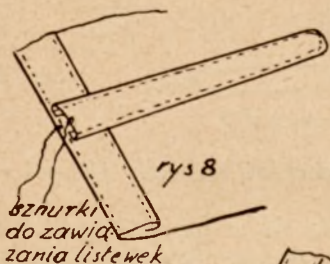
Linki służące do umocowania żagla do bomu (marlinka) oraz żagla do masztu (żmijka) robimy też ze sznurka do wędki, ale cieńszego. Wszystkie linki (sznurki) moczymy w czystej, zimnej wodzie, a następnie mokre uwiązujemy jednym końcem gdzieś wysoko, na drugim zaś umocowujemy ciężarek, żeby linki były podczas wysychania naciągnięte.

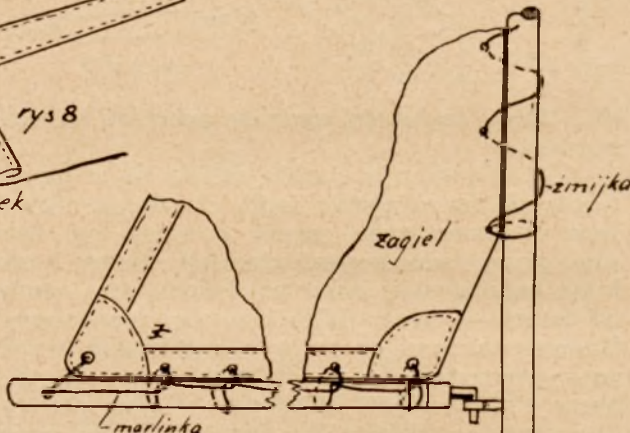
C z ę ś c i m e t a l o w e, które musimy zrobić, są następujące: gniazdo masztu, podwięź burtowa, zaczep do sztagu oraz kółko do przeciągania grotszkota.





rys 14





rys 15

Gniazdo masztu robimy z blaszki mosiężnej grubości 0,2—0,3 mm. Wycinamy, tak jak pokazuje rysunek, wiercimy otwory i szczypcami zaginamy boki.

Rys. 11 przedstawia gniazdo masztu. Do gniazda robimy z drutu grubości 1,2 mm zatyczkę (rys. 11). Podwięź burtową wycinamy z takiej samej blaszki mosiężnej, co i gniazdo masztu. Kształt i wymiary podane są na rysunku 12.

Jako zaczep do sztagu służyć nam będzie małe kółko mosiężne wkręcone w dziób modelu; tak samo wygląda i kółko do przeciągania szkota (rys. 13).

L i s t w y b u r t o w e służą do zabezpieczania pokładu od uszkodzeń podczas uderzeń; robią się z listewek jesionowych o przekroju 3×5 mm i długości 600 mm. Ścinamy je półokrągło, przy czym ścieniają się one, poczynając od połowy modelu ku przodowi i nie dochodzą do dziobu (patrz

rysunek „ożaglowanie modelu"). Listwy te po wygładzeniu pokostujemy, a następnie lakierujemy.

Wszystkie części mamy już gotowe, przystępujemy więc do ich umocowania oraz ustawienia masztu i wciągania żagla. Przykręcamy najpierw dwiema śrubkami gniazdo masztu w miejscu podanym na rysunku, następnie wkręcamy kółka — jedno w dziób modelu, a drugie w pokład, tak jednak, by weszło zarazem we wręgę (mocniej siedzi).

Można by dla wzmocnienia przykleić do pokładu przed jego przykręceniem od dołu w miejscu wkręcenia kółka kawałek deseczki.

W miejscu wskazanym na rysunku „Ożaglowanie modelu" przykręcamy podwięź burtową. Podwięź należy wpuścić w drzewo tak, by po przykręceniu nie wystawała z boku i nie powodowała odstawania listew burtowych. Końcowym etapem wykończenia kadłuba będzie umocowanie listewek burtowych. Umocować należy je ostrożnie, żeby nie pękły i żeby nie zniszczyć na nich lakieru. Umocowujemy je śrubkami, dając je co 15— 20 mm. Śrubki muszą być wpuszczone w drzewo i nie mogą wystawać.

Maszt wstawiamy piętą w gniazdo — w miejscu ściśle oznaczonym na rysunku — i przewlekamy zatyczką. Nakładamy następnie wanty oraz sztag i umocowujemy je, odchylając maszt od pionu o wielkość podaną na rysunku „Ożaglowanie modelu". Sposób umocowania wskazuje wspomniany rysunek. Zakładamy teraz bom i w końcu przymocowujemy do bomu i masztu żagiel. Umocowanie żagla podaje rysunek 14 i 15. Koniec grotfału uwiązujemy do gniazda masztu, jak i koniec grot-szkota. Założony żagiel nie powinien mieć ani fałd, ani wybrzuszeń.

Po wykonaniu tych prac mamy model całkowicie ukończony, gotowy do prób.

P ł y w a n i e m o d e l u. Ustawiamy żagiel (przy pomocy grot-szkota) pod kątem 45° do osi kadłuba i puszczamy model na wodę w ten sposób, by wiatr wiał z boku. Model powinien poruszać się wtedy pod kątem prostym do kierunku wiatru.

Jeżeli model zawraca pod wiatr, to należy przesunąć maszt do przodu, względnie więcej wyprostować maszt (nie można go jednak pochylać od linii pionowej ku przodowi). O ile model zawraca z wiatrem, to należy maszt cofnąć do tyłu, względnie pochylić go więcej do tyłu.

Po usunięciu tych usterek model powinien płynąć prawidłowo.

Obserwujemy następnie jego sposób zanurzenia: gdy model pływa (bez wiatru) krzywo, winna temu niedokładność budowy kadłuba, względnie zły rozdział mas.

Model puszczony na wodę spokojną, bez wiatru, powinien zanurzyć się do linii przewidzianej, stać prosto, to jest nie mieć pochyleń bocznych, ani też wzdłużnych. Obserwacje te pokażą nam błędy, które zrobiliśmy podczas budowy modelu. Dobrze zbudowany model powinien pływać bez zarzutu, szybko, nie wykonując niepotrzebnie podczas pływania wirów.

Gdy wiatr jest za duży, zmniejszamy płaszczyznę żagla (refujemy) przez nawinięcie części żagla na bom. Najlepiej byłoby zrobić żagiel na „ostry wiatr" (żagiel sztormowy) o płaszczyźnie mniejszej, niż podaje rysunek. W każdym bądź razie za dużo pochylony podczas pływania model powoduje większe opory, a przez to płynie wolniej.

Nie zapominajmy jeszcze o jednej zasadzie, gdy chcemy, by model trwał jak najdłużej: musimy go odpowiednio pielęgnować, a najważniejsze — zaraz po wyjęciu z wody model obetrzeć do sucha miękką ściereczką.

ZYGMUNT C. BRESIŃSKI

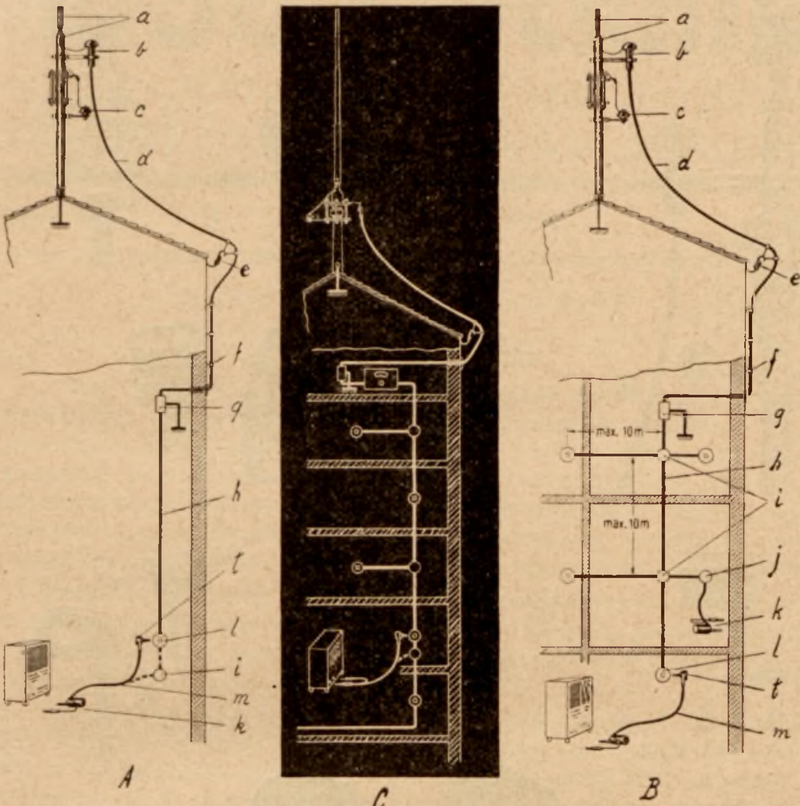
ANTENY CENTRALNE

Zasada działania anteny centralnej polega na tym, że jedna antena zewnętrzna obsługuje wszystkie odbiorniki w jednym domu. Przez dom biegnie główny przewód rozdzielczy, do którego dołącza się poszczególne punkty odbiorcze. Jedna antena obsługiwać może do 100 odbiorników jednocześnie.

Jeżeli chcemy przeznaczyć dla kilku (najwyżej 5 punktów odbiorczych) antenę centralną, wtenczas odpada potrzeba stosowania wzmacniacza, który ma na celu wzmocnić prądy antenowe i dopiero potem dostarczyć ich z większą siłą do odbiorników. Dla 5 punktów odbiorczych przy antenie centralnej trzeba energię tak rozdzielić, ażeby wszystkie odbiorniki otrzymywały możliwie w równym stopniu energię z anteny, oraz żeby nie przeszkadzały sobie wzajemnie. W tym celu zastosowuje się tzw. transformatorki dopasowujące, które mają na celu sztucznie obniżyć napięcie anteny (przez co zmniejsza się tłumienie w kablu doprowadzeniowym ekranowym), by ponownie podwyższyć to napięcie krótko przez odbiornikiem.

Rys. 18 przedstawia urządzenie anteny centralnej dla kilku punktów odbiorczych (2—5 odbiorników) i nie różni się wielce zestawem części składowych od pojedyńczej anteny ekranowanej przedstawionej na rys. 1A. Rys. 1C przedstawia urządzenie anteny mogącej obsłużyć do 100 punktów odbiorczych.

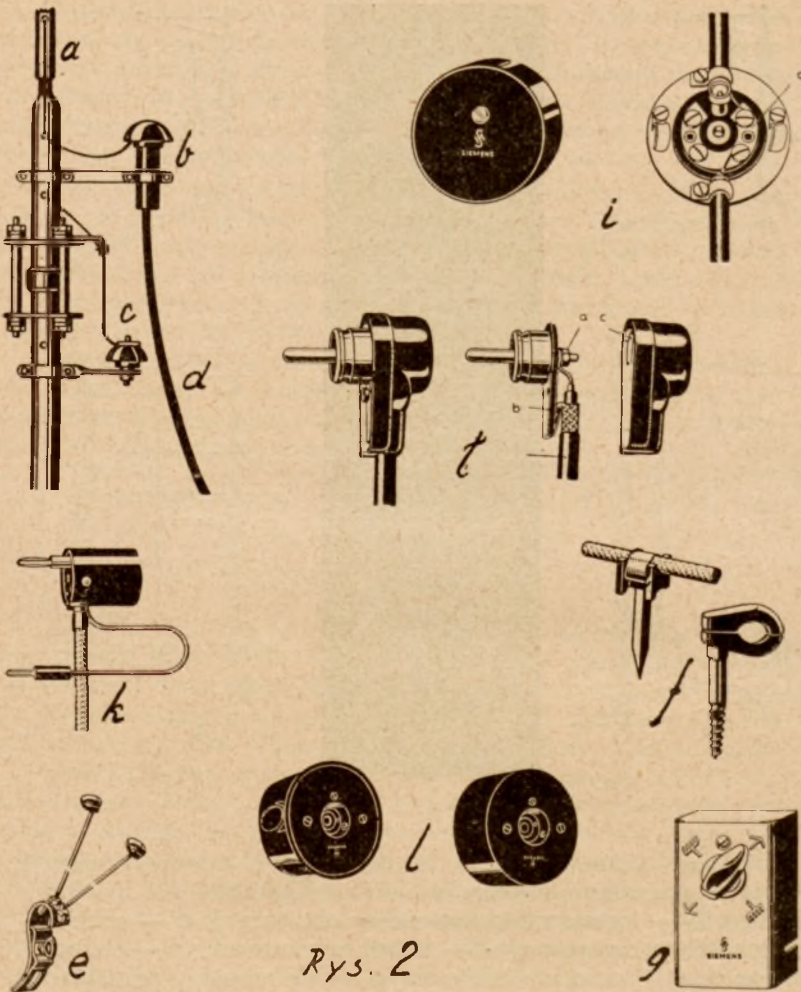
W skład tych anten wchodzi następujący sprzęt: **a** — antena prętowa o łącznej wysokości części izolowanej górnej



Rys. 1

i podstawy najmniej 5.5 m; te dwie części anteny prętowej skręcone są śrubami, między którymi umieszczony jest specjalny izolator; **b** — transformator antenowy obniżający; **c** — odgromnik przeciwprzepięciowy; **d** — kabel ekranowany; **e** — odsadka od rynny; **f** — uchwyty kablowe; **g** — ekranowany przełącznik antenowy; **h** — ekranowany kabel podtynkowy lub nadtynkowy; **i** — ekranowane puszki rozgałęzieniowe; **j** — ekranowana puszka dołączna; **k** — transformator podwyższający z wtyczką anteny i uziemienia; **l** — ekranowana puszka kontaktowa; **ł** — wtyczka kontaktowa do puszki l; **m** — giętki sznur połączeniowy dla odbiornika. Poszczególne części składowe podane są oddzielnie na rys. 2 w powiększeniu, zamknięte i rozkręcone dla zapoznania się z ich wewnętrzną budową.

Identycznych części składowych używa się do budowy anteny centralnej, która obsługiwać może do 100 punktów odbiorczych, z tym, że słabe, jak na taką ilość odbiorników, na-



Rys. 2

pięcie antenowe wzmacnia się do pewnej wartości w specjalnym wzmacniaczu antenowym, który znajduje się tuż przy antenie na dachu, a więc np. na strychu; od niego dopiero rozprowadza się energię antenową systemem opisanym powyżej do wszystkich mieszkań. Antena centralna z wzmacniaczem jest ostatnim wyrazem radiotechniki odbiorczej i idealnym rozwiązaniem ze względu na estetyczne wymagania.

Rękopisów redakcja nie zwraca.

Redaktor odpowiedz.: Leon Rudawski, Poznań. — Wydawca Drukarnia i Księgarnia św. Wojciecha.
Czcionkami Drukarni i Księgarni św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu.
Tłoczono na papierze z własnej fabryki „Malta".